

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭56-32293

⑪ Int. Cl.<sup>3</sup>  
B 67 C 3/02

識別記号

庁内整理番号  
6814-3E

⑬ 公開 昭和56年(1981)4月1日

発明の数 2  
審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑭ 食品等の充填方法とその装置

和歌山市岩橋772の1 明和機械株式会社内

⑮ 特 願 昭54-103328  
⑯ 出 願 昭54(1979)8月13日  
⑰ 発 明 者 高橋明良

⑱ 出 願 人 明和機械株式会社  
和歌山市岩橋772の1  
⑲ 代 理 人 弁理士 杉本巖 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

食品等の充填方法とその装置

2. 特許請求の範囲

- (1) 充填容器の移送流れを一直線として該移送経路上方に $n$ 個から成る複数の充填口を所定の間隔に配すると共に充填容器の送りを充填される容器の間に $n$ 個の充填容器が常に存在するようにしたうえで $n-1$ 個飛びに $n$ 個ずつ充填するようにしたことを特徴とする食品等の充填方法。
- (2) 充填口下水平方向に配設したコンベヤと平行にタイミングスクリーンを設けると共にタイミングスクリーンへの動力伝達経路に差動歯車列を介在させ、充填容器の移送が、緩やかな変化で停止状態と移動を繰返えすようにしたことを特徴とする食品等の充填装置。
- (3) 差動歯車列を、入力軸に固定したアームに第一歯車を固定し、これに中間歯車を噛合させる

(1)

と共にこの中間歯車に第二歯車を噛合させ、第一歯車軸と中間歯車軸及び中間歯車軸と第二歯車軸とを夫々リンクで連結するリンクギヤー構成とした特許請求の範囲第2項記載の食品等の充填装置。

3. 発明の詳細な説明

本発明は果汁、餡等の食品を容器に充填する方法と該方法の実施に使用する装置に関し、一列に移送される充填容器へ複数の充填口から同時に充填するに際し、充填物の溢出を招来することなく極めて能率的に充填できる方法と装置を提供することを目的としている。

従来、複数の充填口を具備した充填装置による充填は、充填容器の移方向に対し直角方向に配された充填口下方へ一列に移送される充填容器を分配し充填毎にストッパーでストップさせて行なうか、ターレット方式で行なうかによつていた。本発明は前者の方式に属するものであつて、一列に

(2)



移送される充填容器を分配した後停止させて充填し移送後再び直線移送に戻して次期工程へ進める際に生ずる欠点、即ち、充填容器の急激な停止及び合流移送時の容器相互の衝突による充填物の溢れ、分配、合流機構の複雑化を解消するものであつて、まず充填方法について詳説すると次の通りである。

即ち、充填容器の移送流れを一直線として該移送経路上方に $n$ 個から成る複数の充填口を所定の間隔でしかも移送方向に沿つて配し、充填容器の送りを、充填口直下となる充填容器の間に $n$ 個の充填容器が常に存在するようにしたうえで $n-1$ 個飛びに $n$ 個づつ同時充填するようにしたことを特徴とする食品等の充填方法である。

例えば、第1図に示す如く、充填口となるノズル1, 1'の二個が、充填容器2を移送するコンベヤ3に沿つて配されている場合には、タイミングスクリュー4によつて、ノズル1, 1'下の充填

(8)

次に本発明方法の実施に用いる充填装置について説明すると、充填口下水平方向に配設した容器移送のためのコンベヤと平行にタイミングスクリューを設けると共にタイミングスクリューへの動力伝達経路に差動歯車列を介在させ充填容器の移送が緩やかな変化で停止状態と移動を繰返えすようにしたことを特徴とする食品充填装置を要旨としており、図示例に於いて詳説すると以下の通りである。

即ち、充填物タンクBの下方に充填口となる二本のノズル1, 1'が、その下方水平方向に配設されたコンベヤ38に沿つて垂下され、内蔵されたバルブ30と定量シリンダー31の作動で前記ノズル1, 1'から容器へ充填物を注入するようにしたものにおいて、コンベヤ3の側方に該コンベヤ3と平行してタイミングスクリュー4を設けると共にこのタイミングスクリュー4の軸端にスプロケット51を軸着し、このスプロケット51

(5)

容器21, 24の間に二個の充填容器22, 23が存在するようにして、1個飛びに二個づつ充填するのである。然る時、充填開始時、充填容器22には充填されないが、後は抜けなく順次充填される。この場合充填容器の移送速度を一定とすれば単位時間当りの充填個数は多くなる。逆に単位時間当りの充填個数を一定とすれば、充填容器の移送速度が二個づつ連続で充填する場合に比し遅くなる。充填時には充填口直下に充填容器をストップさせるために、移送速度が速いと充填直後の移送開始時に慣性によつて充填物が溢れるため、斯る不都合を生じない移送速度に設定しなければならない。従つて、充填能率は移送速度一定とした場合の単位時間当りの充填数量により決定されるものであるが、本発明方法によれば、充填容器の移送方向に沿つて $n$ 個の充填口を配した場合において $n$ 個づつ順次充填する場合に比し、 $1 + \frac{1}{n}$ 倍の能率アップを達成し得るのである。

(4)

に、前記バルブ30、定量シリンダー31の駆動と連動する入力軸6からの動力を、差動歯車列7及びチェーン8を介して伝達する構成とする。差動歯車列7は、入力軸6にアーム9を固定してこれに第一歯車10を固定し、この第一歯車10に中間歯車11を噛合させると共に中間歯車11には第二歯車12を噛合させ、第一歯車軸13と中間歯車軸14及び中間歯車軸14と第二歯車軸15とを夫々リンク16, 16'で連結した構成となつている。

又、第二歯車軸15を出力軸としても良いが、図示では差動歯車17, 17'による変速機構18部の軸を出力軸19とし、これにスプロケット52が軸着され、中間スプロケット53, 53'を介してチェーン8, 8'でスプロケット51へ動力伝達されるようになつており、場合によつては変速機構を介在させる場合もある。(図示せず) 上記構成した装置の作用を説明すると入力軸6の

(6)



回転によつてアーム9に固定された第一歯車10は、入力軸6の周りを自転することなく公転し、第一歯車軸13とリンク16と結合された中間歯車11は、第一歯車10の公転に追従して第二歯車軸15を支点とするリンク16'により揺動する。この場合、第5図に示すように第一歯車10と中間歯車11との啮合点の、入力軸6に対する回転半径 $R$ が変化し、回転半径 $R$ が順次小となる方向即ち図に於いて左方へ揺動するにつれて中間歯車11の回転は小となり、右方へ揺動するにつれて回転は小から大へ変化する。このため中間歯車11を介しての第二歯車12、12'への回転の伝達が停止状態と回転の繰返しとなり、これがタイミングスクリー-4に伝達される。この回転は充填物注入のためのバルブ及び定量シリンダーの動きと連動されるものであつて、充填口下で充填容器が停止状態となる。

以上のように、充填物の注入サイクルに連動す

(7)

るタイミングスクリー-4の回転を、その動力伝達経路において変化させ、注入時に略停止状態とし、注入後に緩やかに移動するようにしたから、急激な動きの変化による充填物の溢れが完全に解消される。又溢れによつて生ずる種々の弊害、例えばコンベヤの汚れ、腐蝕、腐敗による悪臭の発生、充填作業場の不衛生化が悉く解消される効果がある。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明方法を説明するための図、第2図は本発明装置を具備した充填機の正面図、第3図は同側面図、第4図は歯車列の一例を示し、第5図は変化状態を示す。

- |               |                 |
|---------------|-----------------|
| 1, 1' ... ノズル | 2 ... 充填容器      |
| 3 ... コンベヤ    | 4 ... タイミングスクリー |
| 6 ... 入力軸     | 7 ... 差動歯車列     |
| 9 ... アーム     | 10 ... 第一歯車     |
| 11 ... 中間歯車   | 12 ... 第二歯車     |

(8)

16, 16' ... リンク      19 ... 出力軸

特許登録出願人

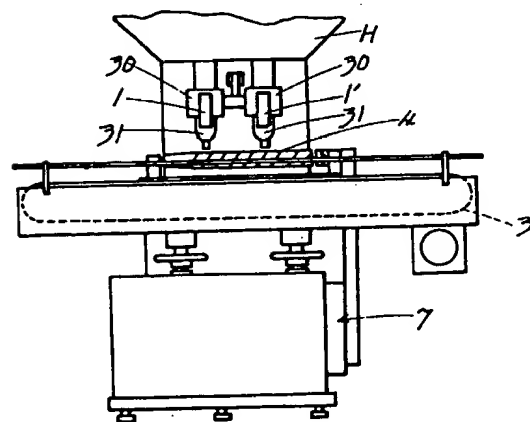
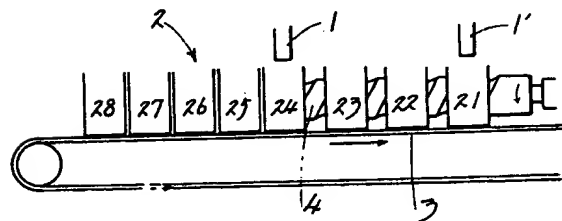
明和機械株式会社

代理人

弁理士 杉 本 康

弁理士 杉 本 勝 徳

第 1 図

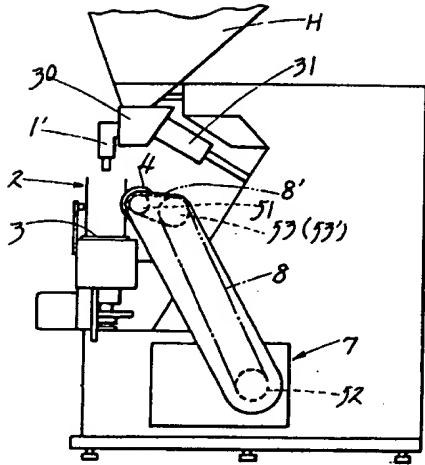


第 2 図

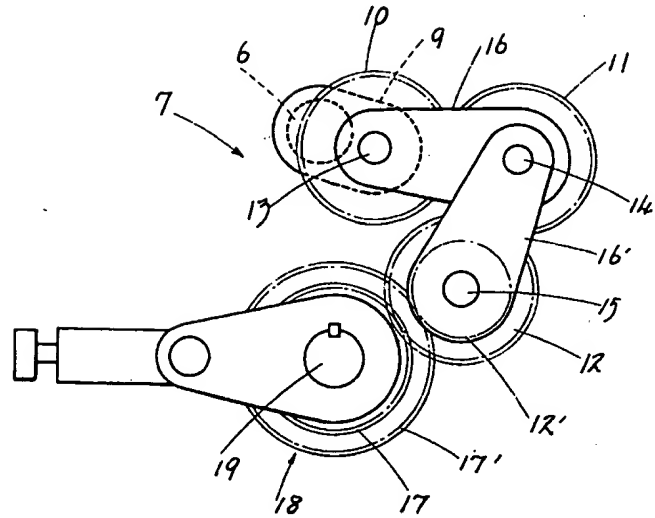
(9)



第 3 図



第 4 図



第 5 図

